



**Europäisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

00111542.7

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

I.L.C. HATTEN-HECKMAN

DEN HAAG, DEN
THE HAGUE, 06/06/01
LA HAYE, LE



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

**Blatt 2 der Bescheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:
Application no.:
Demande n°: 00111542.7

Anmeldetag:
Date of filing: 30/05/00
Date de dépôt:

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.
1800 Vevey
SWITZERLAND

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:
Composition contenant du lycopène

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Aktenzeichen:
File no.
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:
A23L1/30, A23L1/275, A61K7/48

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE/TR
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

Composition contenant du lycopène.

La présente invention concerne une composition contenant du
5 lycopène, ainsi que son procédé de préparation et son utilisation.

On connaît déjà des compositions disponibles sur le marché
contenant du lycopène. Le lycopène est un produit naturel,
10 qui est connu pour avoir de multiples fonctionnalités, notamment celle d'antioxydant. Le lycopène est présent dans différents produits naturels, notamment la tomate, le melon, la goyave et le pamplemousse. La composition généralement disponible sur le marché et contenant du
15 lycopène est une oléorésine. Le problème avec cette oléorésine est qu'on a constaté que le lycopène qu'elle contenait n'était pas suffisamment biodisponible. Le but de la présente invention est de disposer d'un produit contenant du lycopène et ayant une meilleure
20 biodisponibilité que les produits sur le marché à l'heure actuelle.

La présente invention concerne une composition comprenant un composé choisi dans le groupe constitué par une
25 protéine, un peptide et un carbohydrate et une oléorésine de plante contenant notamment du lycopène, ladite composition étant obtenue par mélange de la phase aqueuse de la protéine, du peptide et du carbohydrate avec l'oléorésine dissoute dans un solvant.

30

La composition selon l'invention peut se présenter sous la forme de poudre, de liquide ou de gel.

Comme déjà mentionné ci-dessus, le but premier de la
35 présente invention est d'avoir une composition contenant du lycopène et ayant une meilleure biodisponibilité que

l'oléorésine et le but second est de mettre à disposition du consommateur une composition bien hydrosoluble, si on choisit la forme de poudre, en l'occurrence une poudre soluble dans l'eau à température ambiante.

5 Sans vouloir être lié par une théorie scientifique, il est fort probable que la meilleure biodisponibilité du principe actif, à savoir le lycopène, est dû à une taille cristalline du lycopène de l'ordre de 10 fois inférieure à
10 celle dans l'oléorésine.

Par oléorésine de plante dans la présente description, on entend un extrait lipidique de ladite plante incluant des caroténoïdes, comme le lycopène, des triglycérides, des
15 phospholipides, du tocophérol et d'autres composés plus mineurs. Par plante contenant du lycopène, on entend la tomate, le melon, la goyave, le pamplemousse, l'abricot, le cynorrhodon.

20 Dans la composition selon l'invention, la protéine est choisie dans le groupe constitué par les protéines animales, comme les protéines du lait, les protéines de l'oeuf, la gélatine de toute origine, l'albumine et les protéines végétales, comme les protéines de soja ou
25 d'autres plantes. On choisit de préférence la protéine du petit-lait. Par protéine de petit-lait, on entend un produit contenant au moins 80 % de protéines.

30 Le peptide est choisi dans le groupe des protéines dénaturées. Le carbohydrate est choisi dans le groupe constitué par les amidons modifiés ou non, les dextrines, les pectines, les gommes, la chitine, le chitosane, le mannane, le fructane, les alginates.

35 La poudre selon l'invention peut en outre contenir de la vitamine E et de la vitamine C. La vitamine E (tocophérol)

30-05-2000

- 3 -

peut être d'origine exogène ou endogène. La vitamine C est ajoutée dans la composition.

- La composition selon l'invention contient au moins 0.001 mg
- 5 de lycopène par g de protéine, de peptide ou de carbohydate. De préférence, la composition contient entre 0,001 et 50 mg de lycopène par g de protéine, de peptide ou de carbohydate.
- 10 Comme déjà mentionné ci-dessus, la taille des cristaux de lycopène dans la poudre est inférieure à celle des cristaux du même lycopène dans l'oléorésine. Selon l'invention, les cristaux ont une taille de moins de 300 nm.
- 15 La présente invention concerne en outre un procédé de préparation de la poudre décrite ci-dessus, dans lequel
- on dissout la protéine, le peptide ou le carbohydate dans de l'eau,
 - on dissout une oléorésine contenant du lycopène dans un

20 solvant choisi parmi l'acétone, l'éthanol ou l'isopropanol.

 - on mélange les deux solutions et on les laisse pendant au moins 10 min,
 - on évapore sous un vide modéré le solvant et

25 - on obtient une émulsion d'oléorésine dans l'eau.

Dans un premier mode de réalisation du procédé selon l'invention, on obtient une émulsion. Dans un second mode de réalisation, on traite thermiquement l'émulsion pour

30 obtenir un gel. Et dans un troisième mode de réalisation, on fait un séchage de l'émulsion par pulvérisation ou par lyophilisation pour obtenir une poudre. La composition selon l'invention peut être directement utilisable telle quelle ou en mélange, comme il sera explicité ci-dessous.

35

30-05-2000

- 5 -

Cette composition utilisable par la voie topique contient en outre une graisse ou une huile utilisable en cosmétique, par exemple celles mentionné dans l'ouvrage CTFA, Cosmetic Ingredients Handbook, Washington. On peut également ajouter

5 d'autres ingrédients cosmétiquement actifs. La composition contient en outre un agent structurant et un émulsifiant. On peut également ajouter à la composition d'autres excipients, colorants, parfums, abrasifs ou opacifiants.

10 La composition selon l'invention contient entre 10^{-10} et 10 % de lycopène. De préférence, la composition cosmétique contient entre 10^{-8} et 5 % de lycopène.

La présente invention concerne en outre l'utilisation de la

15 poudre décrite ci-dessus, dans une composition ingérable par voie orale pour augmenter l'absorption de ladite poudre et sa biodisponibilité dans le corps ainsi que pour induire une photo-protection et retarder le vieillissement de la peau, par exemple dans des yogurts, des boissons, du

20 chocolat, des glaces, des céréales, des poudres de chocolat ou de café. Dans ce cas, la poudre est dissoute dans les aliments ou boissons mentionnés ci-dessus de manière à avoir une prise journalière comprise entre 0.001 et 50 mg de lycopène. De préférence, on envisage une prise

25 journalière de l'ordre de 10 à 20 mg par jour.

On peut également prévoir la composition selon l'invention sous forme de pillule, de gélule ou de tablette dosée 0,001 à 100 % de ladite composition, qu'on peut alors prendre

30 directement avec de l'eau ou par tout autre moyen connu.

On peut finalement envisager la poudre selon l'invention comme produit permettant une prévention. Dans ce cas, on pourrait aussi bien prévoir une utilisation par voie

35 topique et par voie orale permettant d'empêcher toute affection de la peau liée à un dosage excessif aux UV.

La suite de la description, est faite maintenant en référence aux exemples.

5 **Exemple 1 : préparation de la composition sous forme de poudre**

On dissout 13,3 kg d'isolat de protéines de petit-lait dans 330 l d'eau déminéralisée et on agite le mélange pendant 6
10 heures à 25-30 °C. Séparément, on mélange 550 g d'oléorésine de la Société Lyco Red contenant 6 % de lycopène dans 438 l d'acétone et on agite le mélange pendant 6 heures à 35-50 °C.

On mélange ensuite les 2 solutions pendant 60 min à 30 °C.
15 Le mélange final est chauffé modérément à une température de 35-40 °C et on chasse l'acétone à une pression modérée de 200-300 mbar. Finalement, on chasse partiellement l'eau à une pression de 40-50 mbar. On obtient une solution
20 aqueuse de 200 kg d'isolat de protéine de petit-lait et d'oléorésine.

Cette solution est ensuite séchée par pulvérisation.

25 **Exemple 2 : Composition cosmétique**

On prépare un lait pour le visage contenant 7 % d'huile de vaseline, 2 % de poudre selon l'exemple 1, 3 % de monostéarate de glycéryle, stéarate de polyéthylène-glycol, 0,4 % de polymère carboxyvinyle, 0,7 % d'alcool
30 stéarylique, 3 % de protéines de soja, 0,4 % de NaOH, un conservateur et le complément à 100 est de l'eau.

Exemple 3 : Composition cosmétique

35 On prépare un gel pour le visage contenant 10 % de glycérine, 2 % de poudre selon l'exempl 1, 1 % de

30-05-2000

EP00111542.7

SPEC

- 7 -

cocoamphodiacétate de disodium, un conservateur et le
complément à 100 est d l'eau.

R revendicati ns.

- 1) Composition comprenant un composé choisi dans le
groupe constitué par une protéine, un peptide et un
carbohydrate et une oléorésine de plante contenant
notamment du lycopène, ladite composition étant
obtenue par mélange de la phase aqueuse de la
protéine, du peptide et du carbohydrate avec
l'oléorésine dissoute dans un solvant.
- 2) Composition selon la revendication 1, caractérisée en
ce qu'elle se présente sous forme de poudre, de
liquide ou de gel.
- 3) Composition selon l'une des revendications 1 ou 2,
caractérisée en ce qu'elle contient en outre de la
vitamine E et de la vitamine C.
- 4) Composition selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisée en ce qu'elle contient au moins 0,001 mg
de lycopène par g de protéine, de peptide ou de
carbohydrate.
- 5) Composition selon la revendication 4, caractérisée en
ce qu'elle contient 0,001 à 50 mg de lycopène par g de
protéine, de peptide ou de carbohydrate.
- 6) Composition selon l'une des revendications 1 à 5,
caractérisée en ce qu'elle contient des cristaux de
lycopène de moins de 300 nm de longueur.
- 7) Composition selon l'une des revendications 1 à 6,
dans laquelle la protéine est choisie dans le groupe
constitué par les protéines animales, comme les
protéines du lait, les protéines de l'oeuf, les
protéines végétales, comme les protéines de soja.

- 8) Composition selon l'une des revendications 1 à 6, dans laquelle le peptide est choisi dans le groupe des protéines dénaturées.
- 5 9) Composition selon l'une des revendications 1 à 6, dans laquelle le carbohydrate est choisi dans le groupe constitué par les amidons modifiés ou non, les dextrines, les pectines, les gommes, la chitine, le chitosane, le mannane, le fructane, les alginates.
- 10 10) Procédé de préparation d'une poudre selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel
- on dissout la protéine, le peptide ou le carbohydrate dans de l'eau,
 - 15 - on dissout une oléorésine contenant du lycopène dans un solvant choisi parmi l'acétone, l'éthanol ou l'isopropanol.
 - on mélange les deux solutions et on les laisse pendant au moins 10 min,
 - 20 - on évapore sous un vide modéré le solvant et
 - on obtient une émulsion d'oléorésine dans l'eau.
- 25 11) Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'on traite thermiquement l'émulsion pour obtenir un gel.
- 30 12) Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'on sèche l'émulsion par pulvérisation ou lyophilisation pour obtenir une poudre.
- 13) Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce le rapport solvant / eau en volume est de l'ordre de 60 à 40.

- 14) Procédé selon l'une des revendications 10 à 13, caractérisé en ce que le rapport oléorésine sur solvant en poids est de l'ordre de 1:400 à 1:900.
- 5 15) Utilisation de la composition selon l'une des revendications 1 à 9 dans une composition cosmétique destinée à lutter contre le vieillissement de la peau et une dégradation interne de la peau consécutive à une exposition aux rayons UV, ladite composition cosmétique contenant au moins 10^{-10} % de lycopène.
- 10 16) Utilisation selon la revendication 15, caractérisée en ce que la composition contient entre 10^{-10} et 10 % de lycopène.
- 15 17) Utilisation de la composition selon l'une des revendications 1 à 9, dans une composition ingérable par voie orale pour augmenter l'absorption de ladite poudre et sa biodisponibilité dans le corps ainsi que pour induire une photo-protection et retarder le vieillissement de la peau, par exemple dans des yogurts, des boissons liquides, du chocolat, des glaces, des céréales, des poudres de chocolat ou de café.
- 20 18) Utilisation de la composition selon l'une des revendications 1 à 9, comme supplément alimentaire sous forme de pillule, de gélule, de tablette dosée à 0.001 à 100 % de ladite composition.
- 25 19) Utilisation de la composition selon l'une des revendications 1 à 9, par voie orale ou topique, pour empêcher toute affection de la peau liée à un dosage excessif aux UV.
- 30
- 35

30-05-2000

EP00111542.7

SPEC

- 11 -

Abrégé**Composition contenant du lycopène**

- 5 La présente invention concerne une composition comprenant un composé choisi dans le groupe constitué par une protéine, un peptide et un carbohydrate et une oléorésine de plante contenant du lycopène, ladite composition étant obtenue par mélange de la phase aqueuse de la protéine, du
- 10 peptide et du carbohydrate avec l'oléorésine dissoute dans un solvant.

